

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Имитаторы литий-ионного аккумулятора ИЛИА

Назначение средства измерений

Имитаторы литий-ионного аккумулятора ИЛИА (далее по тексту - имитаторы) предназначены для воспроизведения напряжения постоянного тока и электрического сопротивления постоянному току, а также измерения напряжения и силы постоянного тока для имитации работы литий-ионного аккумулятора в режиме заряда.

Описание средства измерений

Принцип действия имитаторов основан на управлении параллельным стабилизатором для формирования напряжения постоянного тока.

Имитаторы имеют функцию автоматического включения при подаче напряжения питания и отключения при его снятии.

Входная цепь питания гальванически развязана от информационных цепей и цепей последовательного интерфейса, и имеет защиту от токовой перегрузки. Защита устанавливается в шине напряжения питания «+».

Имитаторы осуществляют обмен по гальванически развязанному интерфейсу RS-485. Параметры интерфейса обеспечиваются параметрами примененной микросборки 2601ИН1П АЕЯР.431230.535 ТУ со следующими уточнениями:

- скорость обмена составляет 38 400, 57 600, 115 200 бит/с (выбирается программно);
- выход имеет защиту от короткого замыкания в нагрузке за счет установки токоограничивающих резисторов сопротивлением (22 ± 3) Ом по линиям А и В;
- цепи интерфейса гальванически развязаны от информационных цепей и цепей питания.

Конструктивно имитаторы выполнены в виде отдельного модуля. Пломбирование имитаторов не предусмотрено.

Общий вид имитаторов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид имитаторов литий-ионного аккумулятора ИЛИА

Программное обеспечение

Имитаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее - ПО). Встроенное ПО представляет собой внутреннюю программу микропроцессора для обеспечения нормального функционирования имитатора, управления интерфейсом. Оно реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Метрологические характеристики имитаторов нормированы с учетом влияния встроенного ПО. Встроенное ПО заносится во Flash память устройства предприятием-изготовителем.

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения имитаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Микропрограмма
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 643.05776739.17149-02

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «низкий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики имитаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики имитаторов

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведения и измерений напряжения постоянного тока, В	от 2 до 4,5
Скорость изменения выходного напряжения, мВ/с	от 0,2 до 1,0
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, мВ	$\pm 1,0$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, вызванной изменением температуры окружающей среды в пределах рабочих условий измерений, на каждые 10 °С, мВ	$\pm 0,5$
Диапазон воспроизведения электрического сопротивления постоянному току, Ом	от 80 до 120
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения электрического сопротивления постоянному току, Ом	$\pm 0,1$
Диапазон измерений силы постоянного тока, А	от 0 до 1
Пределы допускаемой приведенной к верхнему значению диапазона измерений погрешности измерения силы постоянного тока, %	$\pm 0,5$
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре окружающей среды от +15 до +25 °С, %	от +15 до +25 до 80
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре окружающей среды от +15 до +25 °С, %	от +15 до +45 до 98
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	302×50×262
Масса, кг, не более	2,5
Сила потребляемого тока, А, не более	0,3
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	28±3

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	25 000
Срок службы, лет, не менее	12

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и/или паспорта.

Комплектность средства измерений

Комплектность имитаторов представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
Имитатор литий-ионного аккумулятора ИЛИА	ЕИЖА.468212.019	1 шт.
Упаковка	ЕИЖА.305631.633-01	1 шт.
Паспорт	ЕИЖА.468212.019 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации*	ЕИЖА.468212.019 РЭ	1 экз.
Методика поверки	ЕИЖА.468212.019 МП	1 экз.
Примечание: * - поставляется с первым имитатором, в дальнейшем - по требованию заказчика.		

Поверка

осуществляется по документу ЕИЖА.468212.019 МП «Имитаторы литий-ионного аккумулятора ИЛИА. Методика поверки», утвержденному ООО «ИЦРМ» 30.08.2017 г.

Основные средства поверки:

- мультиметр цифровой 34401А (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 54848-13);
- источник питания постоянного тока SPD-73606 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 55897-13).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к имитаторам литий-ионного аккумулятора ИЛИА

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

ЕИЖА.468212.019 ТУ Имитаторы литий-ионного аккумулятора ИЛИА. Технические условия

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-производственный центр «Полус» (АО «НПЦ «Полус»)
ИНН 7017171342

Адрес: 634050, г. Томск, пр. Кирова, 56 «В»

Телефон: (8322) 557766

E-mail: info@polus-tomsk.ru

Web-сайт: <http://polus.tomsknet.ru>

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)

Адрес: 142704, Московская область, Ленинский район, г. Видное, Промзона тер., корпус 526

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.